

学校编码: 10384

分类号\_\_\_\_\_密级\_\_\_\_\_

学号: X2011230009

UDC \_\_\_\_\_

厦门大学

工 程 硕 士 学 位 论 文

# 文化市场移动执法信息系统的设计与实现

Design and Implementation of the Law Enforcement Information  
System for Cultural Market

雷鸣

指 导 教 师: 廖 明 宏 教 授

专 业 名 称: 软 件 工 程

论文提交日期: 2013 年 3 月

论文答辩日期: 2013 年 5 月

学位授予日期: 2013 年 月

指 导 教 师: \_\_\_\_\_

答辩委员会主席: \_\_\_\_\_

2013 年 3 月

# 厦门大学学位论文原创性声明

本人呈交的学位论文是本人在导师指导下,独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考其他个人或集体已经发表的研究成果,均在文中以适当方式明确标明,并符合法律规范和《厦门大学研究生学术活动规范(试行)》。

另外,该学位论文为( )课题(组)的研究成果,获得( )课题(组)经费或实验室的资助,在( )实验室完成。(请在以上括号内填写课题或课题组负责人或实验室名称,未有此项声明内容的,可以不作特别声明。)

声明人(签名):

年 月 日

# 厦门大学学位论文著作权使用声明

本人同意厦门大学根据《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》等规定保留和使用此学位论文，并向主管部门或其指定机构送交学位论文（包括纸质版和电子版），允许学位论文进入厦门大学图书馆及其数据库被查阅、借阅。本人同意厦门大学将学位论文加入全国博士、硕士学位论文共建单位数据库进行检索，将学位论文的标题和摘要汇编出版，采用影印、缩印或者其它方式合理复制学位论文。

本学位论文属于：

（        ） 1. 经厦门大学保密委员会审查核定的保密学位论文，  
于        年        月        日解密，解密后适用上述授权。

（    ☒    ） 2. 不保密，适用上述授权。

（请在以上相应括号内打“√”或填上相应内容。保密学位论文应是已经厦门大学保密委员会审定过的学位论文，未经厦门大学保密委员会审定的学位论文均为公开学位论文。此声明栏不填写的，默认为公开学位论文，均适用上述授权。）

声明人（签名）：

年        月        日

## 摘 要

贵阳市文化市场执法信息系统主要目的是提供给执法人员一个简单快捷的执法环境，通过对数据的录入，删除，修改，查询来达到信息化执法的目的。通过该系统，执法人员能抛弃传统的纸质执法数据处理，提高了工作效率。

本文通过对文化市场综合执法部门传统处理数据的方式进行分析，抽象出每个数据对象以及对应的处理的环节，由此构建整个系统处理数据的模型。由文化市场执法信息系统处理过后的数据保存在数据库里面，使得数据集中，通过系统界面，安全且便于查询。

本系统要求基于 B/S 架构，有良好的跨平台型，不仅如此，在实现该系统的过程中，针对使用 PDA 智能终端，进行 WML 转码，使得在 PDA 移动设备上也能使用该系统，以达到实时执法的目的。针对以上问题，本文通过使用 J2EE 开源框架来完成整个系统，设计过程用到了 UML 统一建模语言和面向对象的设计模式，使得完成后的整个系统运行无误，并且方便以后扩展和维护。

在系统完成后，我们进行了系统的功能测试，测出了系统的吞吐率，分析了一些系统的不足，并将改进不足作为以后工作的具体目标。

通过完成以上工作，贵阳市及区县文化监管执法部门实现了系统而安全的信息化执法。使得执法文书的处理变得简单安全无误，并且实现了不仅能在个人计算机上使用该系统，同样利用无线与 PDA 终端也能对数据进行处理，使得系统真正意义上适应了无线互联网的发展。

**关键词：**执法信息系统；J2EE；PDA

## Abstract

The Law enforcement information system of Guiyang City Department of Cultural Affairs Provided a simple and efficient law enforcement environment for officers by add data, delete data, modify data and query. Officers can discard traditional data processing and avoid data loss.

This paper abstract every point of data processing by analysis the traditional data processing, and build whole models of system. The data process by The Law enforcement information system will entry database. It is safety for data processing.

Requirements of the system based on B / S structure of the Department and have better cross-platform. Moreover in the processing of implement of this system use WML transcoding, so that you can use this system in PDA terminal and use this system whenever and wherever possible.

Solve the above problem, the completion of the entire system by using J2EE open source framework and design use UML. It is convenient for modify system and maintain.

After the completion of the system, we conducted a functional test of the system, measured the throughput of the system, some lack and insufficient improvement as the specific objectives of future work.

Guiyang City Department of Cultural Affairs can process data well by use the Law enforcement information system. This system makes data processing simply and correct and not only be able to use the system on a personal computer, the same use of wireless PDA terminal data processing.

**Key words:** Law enforcement information systems; J2EE ; PDA

目 录	
<b>第一章 绪论 .....</b>	<b>1</b>
<b>1.1 项目开发背景及意义 .....</b>	<b>1</b>
1.1.1 项目开发背景.....	1
1.1.2 项目开发的意义.....	2
<b>1.2 国内外研究现状 .....</b>	<b>3</b>
<b>1.3 主要研究内容 .....</b>	<b>4</b>
<b>1.4 论文章节安排 .....</b>	<b>4</b>
<b>第二章 关键技术介绍 .....</b>	<b>6</b>
<b>2.1 J2EE 及其开元框架简介 .....</b>	<b>6</b>
2.1.1 MVC 模式.....	7
2.1.2 JavaBeans 技术.....	8
2.1.3 Servlet 技术.....	9
2.1.4 Spring 技术.....	9
2.1.5 Mybatis 技术.....	10
<b>2.2MySQL 数据库 .....</b>	<b>10</b>
<b>2.3UML 及模式应用技术 .....</b>	<b>11</b>
2.3.1UML 统一建模语言.....	11
2.3.2 模式应用.....	13
<b>2.4 本章小结 .....</b>	<b>16</b>
<b>第三章 系统需求分析 .....</b>	<b>17</b>
<b>3.1 业务需求分析 .....</b>	<b>17</b>
3.1.1 执法过程抽象.....	18
3.1.2 系统中主要对象分析.....	21
<b>3.2 功能需求分析 .....</b>	<b>28</b>
3.2.1 系统环境需求.....	28
3.2.2 系统功能需求.....	29
<b>3.3 非功能性需求 .....</b>	<b>35</b>

3.3.1 吞吐量.....	35
3.3.2 系统安全性需求.....	36
3.3.3 其他需求.....	38
3.4 本章小结 .....	39
<b>第四章 系统总体设计 .....</b>	<b>40</b>
4.1 软件架构设计 .....	40
4.2 总体功能模块设计 .....	41
4.3 数据库设计 .....	43
4.3.1 数据库命名规范.....	44
4.3.2 数据库概念模型及逻辑模型设计.....	44
4.4 本章小结 .....	53
<b>第五章 系统详细设计与实现 .....</b>	<b>54</b>
5.1 系统登录与前台显示模块 .....	54
5.2 经营单位管理模块 .....	55
5.3 执法办案模块 .....	56
5.4 通知公告管理模块 .....	57
5.5 行政许可管理模块 .....	58
5.6 执法信息管理模块 .....	58
5.7 统计报表模块 .....	59
5.8 系统管理模块 .....	59
5.9 本章小结 .....	60
<b>第六章 系统测试 .....</b>	<b>61</b>
6.1 测试规划 .....	61
6.2 测试用例 .....	61
6.3 测试结果 .....	61
6.4 本章小结 .....	64
<b>第七章 总结与展望 .....</b>	<b>65</b>
7.1 总结 .....	65

7.2 展望 .....	65
参考文献.....	66
附录.....	67
致 谢.....	74

厦门大学博士论文摘要库



## Contents

<b>Chapter 1 Preface.....</b>	<b>1</b>
<b>1.1 Background and significance .....</b>	<b>1</b>
1.1.1 Background .....	1
1.1.2 significance .....	2
<b>1.2 Development .....</b>	<b>3</b>
<b>1.3 Main content.....</b>	<b>4</b>
<b>1.4 The structure of this dissertation.....</b>	<b>4</b>
<b>Chapter 2 System Related Technologies Outline .....</b>	<b>6</b>
<b>2.1 J2EE and open souse framework .....</b>	<b>6</b>
2.1.1 MVC mode.....	7
2.1.2 JavaBeans technology .....	8
2.1.3 Servlet technology .....	9
2.1.4 Spring technology .....	9
2.1.5 Mybatis technology .....	10
<b>2.2 MySQL.....</b>	<b>10</b>
<b>2.3 UML and applied technology .....</b>	<b>11</b>
2.3.1 UML.....	11
2.3.2Mode applications .....	13
<b>2.4 Summary.....</b>	<b>16</b>
<b>Chapter3 Requirements Analysis .....</b>	<b>17</b>
<b>3.1 Requirements analysis of business .....</b>	<b>17</b>
3.1.1 Enforcement process abstraction .....	18
3.1.2The main object.....	21
<b>3.2 Functional requirements analysis.....</b>	<b>28</b>
3.2.1 System environment requirements.....	28
3.2.3 System functional requirements.....	29
<b>3.3 Non-functional requirements .....</b>	<b>35</b>

3.3.1 Throughput.....	35
3.3.2 System security requirements .....	36
3.3.2 Other requirements.....	38
3.4 Summary.....	39
<b>Chapter4 Overall System Design .....</b>	<b>40</b>
4.1 Architecture design of system .....	40
4.2Module design.....	41
4.3Design of database.....	43
4.3.1 Database naming convention .....	44
4.3.2 Conceptual and logical design .....	44
4.4 Summary.....	53
<b>Chapter 5 Detailed Design and Implementation.....</b>	<b>54</b>
5.1 The systems front desk module.....	54
5.2 Operating unit management module .....	55
5.3 Law enforcement investigators module .....	56
5.4 Notice management module .....	57
5.5 The administrative license management module .....	58
5.6 Law enforcement management module .....	58
5.7 Statistical reporting module .....	59
5.8 System management module.....	59
5.9 Summary.....	60
<b>Chapter 6 System Testing.....</b>	<b>61</b>
6.1 Test plan .....	61
6.2 Test case.....	61
6.3 Test results .....	61
6.4 Summary.....	64
<b>Chapter 7 Conclusions and Future Works .....</b>	<b>65</b>
7.1 Conclusions.....	65

7.2 future works.....	65
References .....	66
Appendix .....	67
Acknowledgements .....	74

厦门大学博硕士论文摘要库

## 第一章 绪论

### 1.1 项目开发背景及意义

文化市场执法信息系统的实现目的是为了提高文化市场执法工作的工作效率，规范执法工作流程，将执法工作中的繁琐数据处理及执法文书书写交给计算机自动处理生成。该新系统通过使用服务器、个人计算机、有线网络、PDA 终端及无线网络实现以下功能：案件审批、调查取证、执法文书打印、处罚、现场证据上传等处理功能。本文的主要通过对原有的贵阳市文化市场执法过程及流程进行研究，发现现有执法流程中的一些问题，确定全新的需求，要求不仅使用个人 PC 机，还要使用 PDA，无线网络以及 J2EE 现有的开原源框架提供的技术实现执法过程信息化的功能。美工设计方面要求界面易操作，系统开发后除了满足执法大队的执法流程，还要有信息发布与显示和快速检索的功能，并且需要有更好移植性和便携性，即用户既可以在个人电脑上进行执法信息录入，也可以随身携带 PDA 终端，使用整个系统，达到实时处理工作内容的目的。

#### 1.1.1 项目开发背景

贵阳市文化市场综合执法部门执法期间要生成各种执法文书，需要进行证据的整理。人工处理执法数据信息以及整理证据费时费力且容易出错，所以自从执法部门成立后，提出信息化执法新要求。

近年来，国内的各个级别的文化市场执法部门都有文化市场监管执法信息管理系统，但基本是都是以有线网络方式为基础属于 B/S 模式下的软件，主要的软件是运行在服务器上适用于通过计算机等设备向公众提供互联网上网服务，以及各级文化行政管理部门对互联网上网服务营业场所管理的技术措施。这种方式对于文化市场监管办公室等固定站点的信息需求是必须的，但许多场合这种有线的工作方式难以满足执法需求。比如被查处违规经营单位法人或负责人到行政机关接受处罚时，执法人员要查找现场检查记录和取证资料；执法人员为了执行市场检查需要打印携带各种执法文书单；执法人员在检查若干经营单位时需先记录在巡查表和现场检查笔录等执法文书上，回到办公室又再重复录入系统等等；这样的处理方式，不但浪费人力、时间而且容易因为重复输入而产生错误；又或者产生其他恶劣行为，影响资料的一致性及正确性，现在，有线的工作方式似乎束缚

了信息系统向行政执法的深入。

如今, 计算机网络技术, 3G 移动通信系统<sup>[1]</sup>及其个人数字助理 PDA(Personal Digital Assistant)<sup>[2]</sup>的发展促进了移动互联网时代的到来, 越来越多的应用软件在不同的平台上都能得到很好的移植, 丰富人们的日常生活, 这之中有浏览器/服务器 (B/S) 模式下的软件, 也有客户端/服务器 (C/S) 模式下的软件。

综合以上信息, 执法部门就需要有一种系统来解决执法信息数据的处理, 并在必要的情况下, 实现实时执法的功能, 根据现在的技术条件, 基于 B/S 架构的执法信息系统是可以实现的, 如果涉及到实时执法的功能, 最有效的方法就是利用 PDA 与无线网络对此系统进行改进, 来达到相应的目的。这一点, 也是本系统的创新点。

### 1.1.2 项目开发的意义

由第一小节所述, 基于 B/S 架构的移动文化市场执法信息系统是目前可以接受且最实用的解决执法难度和处理大量数据信息的方案。本课题所研究的贵阳市文化市场移动执法信息系统的设计与实现, 就是通过上小节提到的方法来解决执法工作人员执法过程中的不便。

通过该系统执法人员通过使用浏览器就能访问该执法部门的信息系统 (无论是通过个人计算机还是 PDA), 通过对违法信息拍照或录像等将相应的富媒体实时上传到系统中的数据库内, 并且可以及时处理违法信息, 要求该系统界面友好、操作简易、运行稳定, 具有跨平台和移动特性, 具有以下意义:

- 1、提高工作效率。不一样的工作人员通过本系统达到并行对执法数据信息的录入。
- 2、数据便捷处理与安全性。执法数据保存在服务器的数据库上, 由专业人员进行维护, 可以随时随地修改, 增加, 查询, 删除数据, 并且数据保存安全, 不易丢失。
- 3、移动便携性。不一样的角色可以在任何时间任何地点使用随身携带的 PDA, 使用无线网络就能对系统进行使用和管理并随时获得系统得最新信息。
- 4、较好的移植性实现。即有线方式和无线方式的交互使用, 在个人计算、机和智能终端间都能达到互相取代的目的, 增加了系统的使用广度, 如此不拘于一类方式, 可以在某一端系统不便之处起到相互替换作用<sup>[3]</sup>。

5、良好的跨平台的实现<sup>[4]</sup>。即进行多种 PDA 终端间的移植，目前的 PDA 终端的品种日益增多，终端之间软件的移植也具有跨时代的意义。

## 1.2 国内外研究现状

目前国内外均有对基于 B/S 架构数据库软件的研发，其数量数不胜数，即有用 .NET 平台的，也有用 J2EE 平台的。对于 .NET，其研发出来的系统界面友好，开发速度也相当快，主要由于 .NET 的开发软件内本身有网页空间，但是如果要考虑服务器压力和响应时间的因素，有的则不如 J2EE 平台研发的系统。相比较 .NET 平台，J2EE 有许多开源框架，这就将开发重点放到配置问题上，虽然大量的配置较繁琐，但是开发的系统运用特有的服务器，却能达到很强的运行效果。

在基于以上两种平台的开发模式下，对于 PDA+无线网络的研究也层出不穷，作为本系统的一个创新点，我们将对这一层面上的软件研发做一些介绍。

现在的 PDA 与无线网络软件的研发抽象出来分为两个方向，一是对具体底层技术的研究：比如数据传输的快慢，通信层面的优化，无线网络与移动终端使用中网络安全问题等，沿这这一层面做研究的主要文献有[1]，[2]，[4]，[5]；其中文献[2]是对具体应用系统所做的研究，这种研究在国内占据多数，属于国内的主流研究，同时也比较成功，比如基于 PDA 的无线餐饮点菜应用系统的设计与实现，通过 WiFi 移动 IP 网络操控家用机器人方案在 PDA 上的实现，按此层面做研究的文献有[3]，[6]，[7]，具体如下所述：

1、如何通过移动平台的应用实现 PDA 防汛系统。要想移动设备成功与个人计算机达到交互，则要实现移动终端中 web 服务调用，这个技术的实现其实为以后的研究都做了基础，文献中通过此技术，实现基于 PDA+无线网络的防汛系统，这给以后的具体研究提供了重要的参考。

2、移动通信网络安全问题：WAP 的潜在威胁。无线应用协议（WAP）属于移动通信的网络协议，主要功能是因特网的信息在移动终端中显示，该研究指出了移动代理对于 WAP 的 3 种威胁，主要有：移动代理到移动服务器的威胁，移动服务器到移动代理间的威胁，移动代理到移动代理间的威胁。这对以后的移动网络安全研究提出了问题，并且之后的研究已经对这些问题提供了相应的解决方案，虽然该文献没有实现具体的系统，但是对以后应用层面上具体系统的开发，有着重要的意义。

3、基于 B/S 城管信息管理系统的设计开发。该项目属于具体应用，通过此系统，城管执法人员除了能在个人计算机上使用信息系统，也能随时在 PDA 上对相关信息进行数据增、删、查、改等操作，该文献指出，这样做减少了对有线设备的维护代价，并且增加了信息更新的实时性。

国内有很多对于该类系统的实例，因此不赘述。

### 1.3 主要研究内容

该系统通过使用 J2EE 开源框架，计算机网络技术、WAP 转码来达到实现贵阳市文化局执法信息系统，并且要求本系统具有一定的实时处理能力。

对于基本功能的实现，主要通过数据库保存数据，用户也页面上录入数据的传统方式来实现从立案受理、调查取证、案件审批、执法文书打印、处罚处理、强制执行、结案归档全过程的流程化办理；实现对各级文化市场综合执法队日常执法活动、案件办理情况、违章情况进行可视化的全面监控和管理。。

对于实时性，主要通过 PDA 终端内部的 GPS 定位系统以及摄像和拍照功能，在地图平台(WEBGIS)上实时记录现场执法取证图片和文字信息，实现现场视频、音频信息，实现动态管理和巡查监督、监控管理来实现。

通过以上实现使用这样一个安全、高效、使用方便的无线执法管理系统。这将很大程度上提高文化市场监管执法的信息化、科技化水平，从此我市文化执法队伍装备建设水平将走在前列。

### 1.4 论文章节安排

本文分为七章，结构安排如下：

第一章绪论主要讨论该执法系统的开发背景及意义，以及国内外文化执法信息化程度的现状，主要研究内容及章节安排。

第二章介绍了实现执法系统的关键技术，其中包括 J2EE<sup>[5]</sup>，MYSQL,技术等介绍。

第三章阐述本系统得需求分析，主要有业务需求分析，功能需求分析，其中包括环境需求分析，以及非功能性需求分析，包括系统得性能需求，系统地安全性需求以及其他的一些需求。

第四章是系统地总体设计，主要包括软件架构设计，总体功能模块设计以及

数据库设计。

第五章是通过介绍系统各个功能模块，达到介绍系统详细设计与实现的目的，并以此呈现一个具体的系统。

第六章主要是针对系统测试而言的具体报告，包括测试规划，测试用例，测试结果，以此呈现改进后的系统性能。

第七章主要是总结与对未来的展望，以及提出系统地不足，让后来人加以改进。



Degree papers are in the “[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)”. Full texts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to [etd@xmu.edu.cn](mailto:etd@xmu.edu.cn) for delivery details.

厦门大学博硕士论文摘要库